ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಂಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜೀ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು
ರಿಷಿವ್ಯಾಲಿ ಮ್ಯಾಥೆಮ್ಯಾಟಿಕ್ಸ್ ಸೆಂಟರ್
ಇವರ ಸಂಯುಕ್ತ ಪ್ರಕಟಣೆ.

ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಸಂಕಲನ

ಪದ್ಮಪ್ರಿಯಾ ಶಿರಾಲಿ

ಒಂದು ದೃಶ್ಯರೂಪ ವಿಧಾನ

ಅಟ್ ರೈಟ್ ಆಂಗಲ್ಸ್
ಶಾಲಾಗಣಿತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ

ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು – ಸಂಕಲನ – ಒಂದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗಿನ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಯಾವುದೇ ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ಹಂದರವಿಲ್ಲದೆಯೇ ನೇರವಾಗಿ ಔಪಚಾರಿಕ ಗಣಿತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬೋಧಿಸಲು ಧುಮುಕುತ್ತಾರೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವರು ಬೋಧಿಸುವ ವೇಗ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಷಯವನ್ನು ಅಂತರ್ಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೇ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇರಬೇಕಾದ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಉಪೇಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಸಲಹೆಗಳು ಈ ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ನೀಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಬಲವಾದ ತಳಹದಿಯನ್ನು ನೀಡಲು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾನು ನಂಬುತ್ತೇನೆ.

ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬೋಧನೆಯು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬೋಧನೆಯ ಜತೆಗೆ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ. 1, 2, 3, 4 ...... ಸಂಖ್ಯಾಶ್ರೇಣಿಯು ಸಂಕಲನದಿಂದಲೇ ಜನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 2+1 ರಿಂದ 3, 3+1 ರಿಂದ 4 ಇತ್ಯಾದಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಕಲಿತ ಮಗುವು ಸಂಕಲನವು ಒಂದು ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಒಂದನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಪರಿಮಾಣವು 1 ರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಎಂಬ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮಗುವಿಗೆ ಔಪಚಾರಿಕ ಸಂಕಲನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು (ಅಂದರೆ + ಚಿಹ್ನೆಯ ಉಪಯೋಗ, ಸಂಕಲನ ವಿಧಾನಗಳು, ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು) ಕಲಿಸುವ ಮೊದಲು, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಕೌಶಲವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ಸಮಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯ.

ಪೂರ್ವಾಗತ್ಯ:

1 ರಿಂದ 6 ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸಲು ಉಪಕ್ರಮಿಸದೆಯೇ ತಕ್ಷಣ ಗುರುತಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಒಂದು ಕೈಯಲ್ಲಿ 5 ಬೆರಳುಗಳಿವೆ ಎಂಬ ವಾಸ್ತವ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಕೈಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಹತ್ತು ಬೆರಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ***ಒಂದು***

ಸಂಖ್ಯೆ 5 ರ ವಿಭಜನೆ.





ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಐದು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸಂಖ್ಯೆ 5 ರ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಕಲಿಸಿ, ಬಲಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಸರಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಬೆರಳನ್ನು ಉಳಿದ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ದೂರವಿರುವಂತೆ ಬೆರಳನ್ನು ಅಗಲಿಸಿ. ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತಂದಾಗ ಮಕ್ಕಳು 'ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಒಂದು ಸೇರಿ ಐದಾಗುತ್ತದೆ' ಎಂದು ಹೇಳಲಿ. ಈಗ ಎರಡು ಬೆರಳುಗಳು ಉಳಿದವಕ್ಕೆ ದೂರವಿರುವಂತೆ ಅಗಲಿಸಿ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತಂದಾಗ "ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರು ಸೇರಿ ಐದಾಗುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಮಕ್ಕಳು ಹೇಳಲಿ. 0 ಮತ್ತು 5 ಸಹ ಸಂಖ್ಯೆ 5 ರ ಒಂದು ರೀತಿಯ ವಿಭಜನೆ ಎಂದೂ ಮಕ್ಕಳು ತಿಳಿಯಲಿ. ಒಂದು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಸೇರುವುದು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಒಂದು ಸೇರುವುದು ಸಂಖ್ಯೆ 5 ನ್ನೇ ಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಮಕ್ಕಳೇ ತಿಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ 4 ಮತ್ತು 1 ನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ. ಇದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಂಗಚಲನೆಯ ಕೌಶಲಗಳ ಜತೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಐದರ ವಿಭಜನೆಯ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮಾನಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

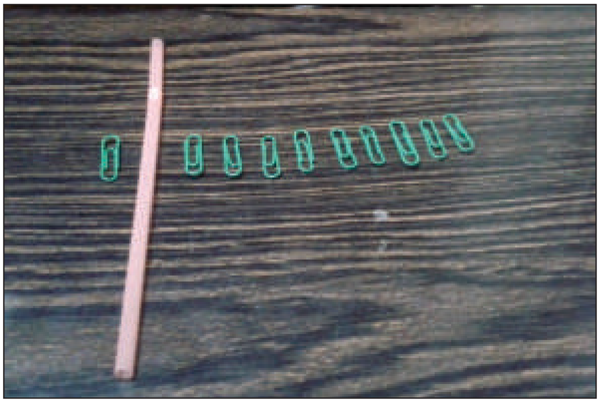
ಚಟುವಟಿಕೆ ***ಎರಡು***

ಸಂಖ್ಯೆ 10 ರ ವಿಭಜನೆ

ಸಂಖ್ಯೆ 10ರ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 10 ರ ಪೂರಕವನ್ನು ಕಲಿಸಲು ಎರಡೂ ಕೈಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಬೆರಳನ್ನು ಚಾಚಿ ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಮಡಚಿರಿ. ಮಕ್ಕಳು "1 ಮತ್ತು 9 ಸೇರಿ ಹತ್ತಾಗುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಹೇಳಲಿ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮುಂದುವರೆಸಿ '10 ಮತ್ತು 0 ಸೇರಿ ಹತ್ತಾಗುವುದು' ಅನ್ನುವವರೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ
ಮೂರು

ಒಂದೇ ಬಣ್ಣದ ಹತ್ತು ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಇಡಿ. ಒಂದನೆಯ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ಸ್ಟ್ರಾ ಇಡಿ. ಸಂಕಲನ ವಾಕ್ಯ 1+9=10 ಇದನ್ನು ಓದಿರಿ. ಇದನ್ನು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಈಗ 2ನೇ ಮತ್ತು 3ನೇ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ಟ್ರಾ ಇಡಿ. ಸಂಕಲನ ವಾಕ್ಯ 2+8=10 ಇದನ್ನು ಓದಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ಹಿಂದೆ ಬರೆದಿರುವುದರ ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಿರಿ 9+1=10 ತಲುಪುವವರೆಗೆ ಇದನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಮಗುವು 10 ಆದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ 1 ರ ಹಿಂದೆ ಸ್ಟ್ರಾವನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಏನೆಂದು ಬರೆಯಬೇಕು ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ ಅದು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ವಿಷಯ ಅಲ್ಲವೇ? ಆಗ ಅದು 10+0=10 ಅಥವಾ 0+10=10 ಎಂದಾಗುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಿ.



ಈಗ ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆದಿರುವುದರಲ್ಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸದ ಕಡೆಗೆ ಮಕ್ಕಳ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿರಿ.

0+10=10	3+7=10	6+4=10	9+1=10
1+9=10	4+6=10	7+3=10	10+0=10
2+8=10	5+5=10	8+2=10	

ಸಂಕಲನದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು.

1. ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಏನಾಗುತ್ತಿವೆ?
2. ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಏನಾಗುತ್ತಿವೆ?
3. 4+6 ಮತ್ತು 6+4 ಇವು ಒಂದೇ ಆಗಿವೆಯೇ?
4. ಇದೇ ರೀತಿ ಬೇರೆ ಜೋಡಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೂ ಇವೆಯೇ?

ಆಟ

ಆಟ 1: ಹತ್ತನ್ನು ಮಾಡು
ಉದ್ದೇಶ: 10 ರ ಪೂರಕಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಬಲನಗೊಳಿಸುವುದು

ಪರಿಕರಗಳು: 1 ರಿಂದ 9ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯಾಕಾರ್ಡುಗಳ ಮೂರು ಸಂಗ್ರಹಗಳು 15 ರ ಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳ ಮೂರು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳು.

ಮಕ್ಕಳು ಜೋಡಿಗಳಾಗಿ ಈ ಆಟವನ್ನು ಆಡುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತೀ ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 9 ರವರೆಗಿನ ಕಾರ್ಡುಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮಗು ಸಂಖ್ಯೆ 6 ನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಅನ್ನಿ ಆಗ ಇನ್ನೊಂದು ಮಗು ಅದರ 10 ರ ಪೂರಕ 4 ನ್ನು ತೋರಿಸಬೇಕು.

ಆಟ

ಆಟ 2: ತತ್‌ಕ್ಷಣ 10

ಉದ್ದೇಶ: 10 ರ ಪೂರಕಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಗುರ್ತಿಸುವುದು

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿ: ಸಂಖ್ಯಾ ಕಾರ್ಡುಗಳ ಮೂರು ಸಂಗ್ರಹಗಳು, 1–9 (5 ಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳ ಮೂರು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳು)

ನಾಲ್ಕು ಮಕ್ಕಳು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಈ ಆಟ ಆಡುತ್ತಾರೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕಾಣದಹಾಗೆ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ತಲೆಕೆಳಕಾಗಿ ಒಂದು ರಾಶಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಒಂದು ಮಗು ರಾಶಿಯಲ್ಲಿನ ಮೊದಲ ಕಾರ್ಡನ್ನು ತೆಗೆದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಾಣುವ ಹಾಗೆ ತೆರೆದಿಡಬೇಕು. ಮುಂದಿನ ಕಾರ್ಡು 10 ರ ಪೂರಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಡು ಆಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಮೊದಲ ಕಾರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಇಡಬೇಕು. ರಾಶಿಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಮುಂದಿನ ಕಾರ್ಡು ಹತ್ತರ ಪೂರಕವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ 'ಹತ್ತು' ಎಂದು ಮೊದಲು ಹೇಳಿದ ಮಗುವಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಕಾರ್ಡುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾರ್ಡುಗಳ ಮೂರೂ ಸಂಗ್ರಹಗಳು ಮುಗಿಯುವವರೆಗೆ ಆಟ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ. ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಮಗು ಜಯಶಾಲಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ನಾಲ್ಕು

1 ರಿಂದ 5 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ '5' ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುತ್ವ ಸಾಧಿಸುವುದು.

5+1, 5+2, 5+3, 5+4, 5+5 ಇವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಕೈಬೆರಳುಗಳು ಮತ್ತೆ ನೆರವಿಗೆ ಬರುವ ಸಾಧನಗಳಾಗಿವೆ. ಶಿಕ್ಷಕ ಮಗುವಿಗೆ ಕೈಯಲ್ಲಿ 5 ಬೆರಳುಗಳಿವೆ ಎಂಬುದರ ಕಡೆಗೆ ಗಮನ ಮತ್ತೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತಾ ಎಣಿಸದೆಯೇ 5 ಕ್ಕೂ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ 6 ರಿಂದ ಮುಂದುವರೆಸುವುದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುಬೇಕು. ಒಂದು ಕೈನ 5 ಬೆರಳುಗಳ ಜತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕೈ ನ 1, 2, 3, 4 ಮತ್ತು 5 ನ್ನು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಮಗು ಪಡೆಯಬೇಕು. 5, 10 ಮತ್ತು 10 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಕಲನಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಕೈಬೆರಳುಗಳು ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಸಾಧನವಾಗಿವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಒಂದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು 9+8 ನಂತಹ ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಮಕ್ಕಳು ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಬೆರಳುಗಳ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಈಡಾಗುವುದನ್ನು ನಾನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಶಿಕ್ಷಕರೂ ಸಹ ಬೆರಳುಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು, ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದನ್ನು ನಾನು ಕಂಡಿದ್ದೇನೆ. ಇದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಮಸ್ಯಾ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗ ಬಲ್ಲುದೇ ವಿನಃ ಮುಂದಿನ ಕಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಲ್ಲ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಭಜನೆಯ ಕೌಶಲದಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 10ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯಲು ನೆರವಾಗಬೇಕು. ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿದ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನದಲ್ಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಂಕಲನ ನಿಜಾಂಶ (1+1 ದಿಂದ 1+9) ಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ ಐದು

ಸಂಕಲನ ನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಲು ನೆರವಾಗುವ 1 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗಿನ ಸಂಕಲನ ಕೋಷ್ಟಕ ತಯಾರಿಸುವುದು.

ಪ್ರತೀ ಮಗುವೂ ಸ್ವತಃ ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದ ಮತ್ತು ಇಂತಹುದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಚಾರ್ಟ್‌ನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬೇಕಾದುದು ಮತ್ತು ಸಂಕಲನ ಕಲಿಸುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಾಧನ.

1 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದ ಮೊದಲ ಅಡ್ಡ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮೊದಲ ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮಗು ಬರೆಯಲಿ. ಕೋಷ್ಟಕದ ಎಡಭಾಗದ ಮೇಲ್ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ '+' ಚಿಹ್ನೆ ಬರೆಯಲಿ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾ ಸೂಕ್ತ ಮೊತ್ತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಹೇಳಿ.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ನಿರ್ವಹಣೀಯ ಉಪಲಕ್ಷ್ಯಗಳನ್ನಾಗಿ ಈ ನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನು ಯಾವ ಯಾವ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿಭಜಿಸಬಹುದು?

1. 1 ರ ಸಂಕಲನ ಬಹುಸರಳ (ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ) ಹಾಗೆಯೇ 2 ರ ಸಂಕಲನ (ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡು)
2. 1 ರಿಂದ 5 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 5 ರ ಸಂಕಲನ (ಅಂದರೆ, 5+1, 5+2 __________ 5+5)
3. 1 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ 10 ರ ಸಂಕಲನ (ಅಂದರೆ, 10+1, 10+2 __________ 10+10)
4. ಇಮ್ಮಡಿಗಳ ಸಂಕಲನ (ಅಂದರೆ 1+1, 2+2, 3+3 __________ 9+9)
5. 1 ವ್ಯತ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ (ಅಂದರೆ 7+6 ನ್ನು 6+6+1 ಅಥವಾ 7+7–1 ಎಂದು ಮಾಡಬಹುದು)
6. 10 ಮೊತ್ತ ನೀಡುವ ಸಂಖ್ಯಾ ಜೋಡಿಗಳು (10 ರ ಪೂರಕಗಳು)
7. 9 ಕ್ಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದು (9, 10ಕ್ಕಿಂತ 1 ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ನಿಜಾಂಶ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ಆದ್ದರಿಂದ 9+7ನ್ನು 9+1+6 ಅಂದರೆ 10+6 ಎಂಬುದಾಗಿ ನೋಡುವುದರಿಂದ)
8. 8 ಕ್ಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೂಡುವುದು. (8, 10 ಕ್ಕಿಂತ 2 ಕಡಿಮೆ ಎಂಬ ನಿಜಾಂಶ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಆದ್ದರಿಂದ 8+6 ನ್ನು 8+2+4 ಅಥವಾ 10+4 ಎಂಬುದಾಗಿ ನೋಡುವುದರಿಂದ)

ಚಟುವಟಿಕೆ **ಆರು**

ಪುನರ್ ಗುಂಪುಮಾಡುವಿಕೆ

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 8 ಮತ್ತು 7. ಮಗುವು 8 ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 7 ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಎರಡು ರಾಶಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದರಂತೆ ಇಡಲಿ. ಎಡಗಡೆಯ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆಮಾಡಿ ಅವು 10 ಆಗುವಂತೆ ಬಲಗಡೆಯ ರಾಶಿಯಿಂದ ಕೆಲವು ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ತಳ್ಳುವಂತೆ ಹೇಳಿ. ಈಗ ಮಗು "8 ಮತ್ತು 7 ಸೇರಿದಾಗ 10 ಮತ್ತು 5 ಸೇರಿದಂತೆ" "ಆದ್ದರಿಂದ 8 ಮತ್ತು 7 ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಟ್ರಾಗಳೊಂದಿಗೆ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಲಿ ಇದರಿಂದಾಗಿ 10 ಸಂಖ್ಯೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೋಡಿಗಳನ್ನಾಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು 10 ನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

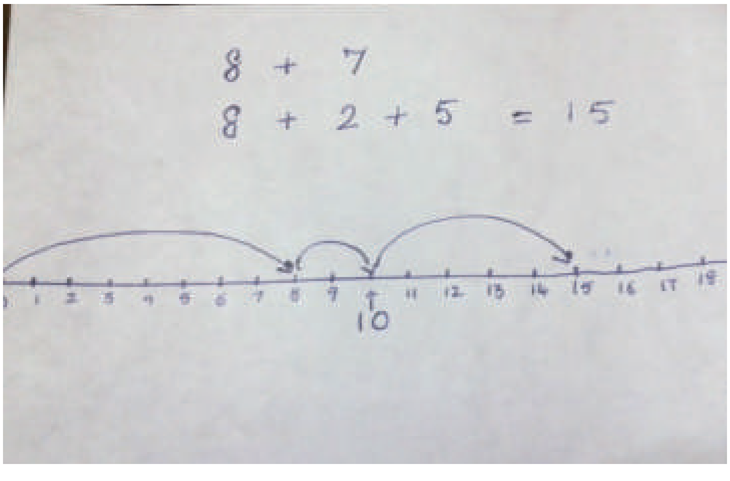
ಮಕ್ಕಳು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಕಡೆಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಗಮನವಿಡಬೇಕು.

1. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಬಲಬದಿಯ ರಾಶಿಯಿಂದ ಎಷ್ಟು ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಎಡಗುಂಪಿಗೆ ತಳ್ಳಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ತತ್‌ಕ್ಷಣ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆಯೇ? (10 ರ ನಿಜಾಂಶಗಳಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುತ್ವ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆಯೇ?)
2. ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ತಳ್ಳಿದ ಮೇಲೆ ಮಗು 10 ಸ್ಟ್ರಾಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಮರು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆಯೇ? (ಅಂದರೆ ಕಲಿತದ್ದನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಮಗು ಪರಿಣಿತಿ ಸಾಧಿಸಿದೆಯೇ ಎಂಬುದರ ಪರೀಕ್ಷೆ)
3. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 10ನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಸರಿಯುತ್ತರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆಯೇ?

ಚಟುವಟಿಕೆ **ಏಳು**

ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುವಿಕೆ.

ದೃಗ್ಗೋಚರ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಯೂ ತೋರಿಸಬೇಕು. (10 ಮತ್ತು 10 ರ ಗುಣಕಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬೇಕು)



ಚಟುವಟಿಕೆ *ಎಂಟು*

ಹತ್ತರ ಗುಣಕಗಳ ಸಂಕಲನ

ಹತ್ತರ ವಿವಿಧ ಗುಣಕಗಳ ಸಂಕಲನವನ್ನು ತೋರಿಸಲು (20+30, 50+20 ಇತ್ಯಾದಿ) ಸ್ಟ್ರಾಗಳ ಕಟ್ಟುಗಳು, ಹತ್ತರ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ. ಒಂದು ಮಗುವಿಗೆ 2 ಹತ್ತುಗಳು ಅಥವಾ 20ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು, ಇನ್ನೊಂದು ಮಗುವಿಗೆ ಮೂರು ಹತ್ತುಗಳು ಅಥವಾ 30ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು, ಮತ್ತೊಂದು ಮಗುವಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಹತ್ತುಗಳು ಅಥವಾ 40ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತ ಎಷ್ಟೆಂದೂ ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ. 2 ಹತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಇಪ್ಪತ್ತು ಈ ಪದಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಬದಲಿಗೆ ಒಂದು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಅದರ ಸಮಂಜಸತೆಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಅರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಈ ರೀತಿ ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ತಿಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ. 10ರ ಗುಣಕಗಳ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ 10ರ ಜತೆಗೆ ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿರಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಎರಡು ಹತ್ತುಗಳನ್ನು 3 ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೋ. ಅವು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟಾದವು? ಮಕ್ಕಳು 'ಹತ್ತುಗಳು' ಮತ್ತು 'ಬಿಡಿಗಳು' ಪದಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ನೀಡುವುದನ್ನು ಕಲಿಯಲಿ. ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯಾಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಸುವಾಗ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಹತ್ತರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ 100 ರ ಪೂರಕಗಳು: ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹತ್ತರ ಗುಂಪುಗಳು ಸೇರಿ 100 ಆಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಕಡೆಗೆ ಗಮನ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವುದು ಉಪಯುಕ್ತ. "ನನ್ನ ಬಳಿ ಮೂರು ಹತ್ತುಗಳಿವೆ. 100 ಆಗಲು ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ಹತ್ತುಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ?" ಎಂಬ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ 100 ಅಂದರೆ 10 ಹತ್ತುಗಳಿಗೆ ಸಮ ಎಂಬ ಸ್ಪಷ್ಟ ಅರಿವು ಮಗುವಿಗೆ ಇರಲೇ ಬೇಕು. 10 ರ ಪೂರಕಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಇಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಾರೆ ಅಲ್ಲದೆ ಮುಂದೆ ಇದನ್ನು 1000 ದ ಪೂರಕಗಳನ್ನು 100 ರ ಗುಣಕಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಾರೆ. (ಉದಾಹರಣೆ: 1000 = 8 ನೂರುಗಳು ಮತ್ತು 2 ನೂರುಗಳು)

ಚಟುವಟಿಕೆ *ಒಂಬತ್ತು*

ಮೂರು ಒಂದಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ

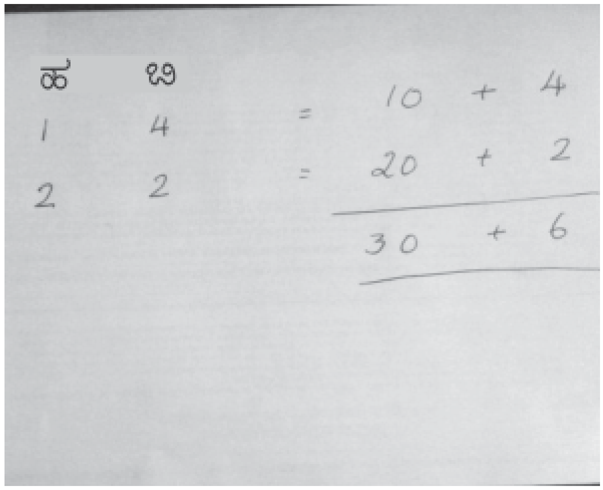
ಮೂರು ಒಂದಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವಾಗ (7+5+3) ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಅಂದರೆ ಮೊದಲೆರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ, ಬಂದ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಮೂರನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು. ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ ಸುಲಭವಾಗಿ 10 ಸಿಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅಥವಾ ಎರಡರಷ್ಟಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿ ಆನಂತರ ಉಳಿದ ಮೂರನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಸಲು ಹೇಳಿ. ಇದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡುವಾಗ, ಬೇಕಾದಂತೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ನೋಡುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಬೆಳೆಸುವುದರ ಜತೆಗೆ ಅವರ ಅಂಕಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಿಯಮ ಹಾಗೂ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಿಗೆ ಅನುವಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ
ಹತ್ತು

10 ಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳನ್ನು, ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳ ಜತೆ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದು.



ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಡಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಡಿವಸ್ತುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದು. ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿರುವಂತೆ ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಗಳ ಜತೆ ಹತ್ತುಗಳನ್ನು ಹತ್ತುಗಳ ಜತೆ ಕೂಡಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಪುನಃ ಪುನಃ ಮಕ್ಕಳ ಗಮನಕ್ಕೆ ತರುತ್ತಿರಬೇಕು. ಇಂತಹ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಗು ಇದನ್ನು 4+2=6 ಮತ್ತು 1+2=3 ಎಂದು ಓದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆನ್ನುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ನಾಲ್ಕು ಬಿಡಿಗಳು ಮತ್ತು 2 ಬಿಡಿಗಳು ಸೇರಿ 6 ಬಿಡಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಎರಡು ಹತ್ತುಗಳು ಸೇರಿ ಮೂರು ಹತ್ತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಇದನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಓದಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಪುನರ್ಬಲನಗೊಳಿಸಲು ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು ಉತ್ತಮ.



ಹ ಬಿ

2 4 = 20 + 4

3 5 = 30 + 5

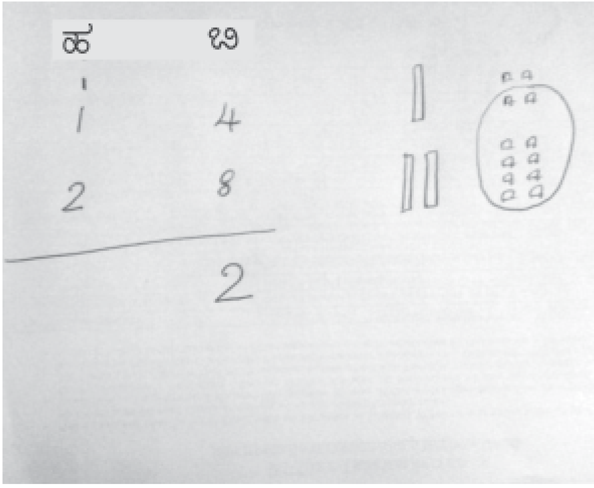
ಅಭ್ಯಾಸ ಲೆಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಚಿತ್ರಗಳಿರಬೇಕು ಅಲ್ಲದೆ ಮಕ್ಕಳು ಮೊದಲಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅತ್ಮ ವಿಶ್ವಾಸಗಳಿಸಿಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ವಸ್ತುಗಳ ಉಪಯೋಗ ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು.

ಮೌಖಿಕ ಅಂಕಗಣಿತ: ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ನಾವು ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ, ಅಂದರೆ ನಾವು ಮೊದಲು ಹತ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಆನಂತರ ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಕೂಡುತ್ತೇವೆ. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ವಿಧಾನ ಅನುಸರಿಸಲು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಮಕ್ಕಳು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ ತಾರ್ಕಿಕವಾದುದಾದರೆ ಅದನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ನಿರ್ಬಂಧ ಪಡಿಸುವುದು ಬೇಡ.

ಚಟುವಟಿಕೆ **ಹನ್ನೊಂದು**

ಹತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಗುಂಪುಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದು.





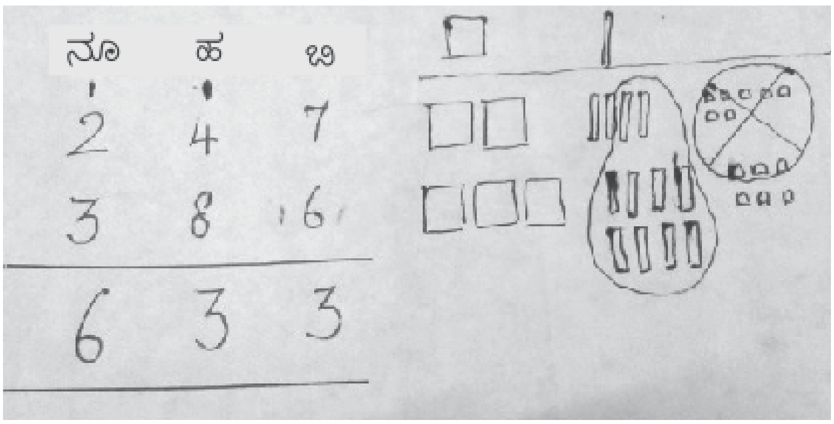
14+28 ರೂಪದ ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಹತ್ತರ ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಫಲಿತವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬರೆಯುವುದರ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. 14 ಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಮಗು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಚಾರ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಇಡಲಿ. ಶೀರ್ಷಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆನಂತರ ಮಗು 28 ಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಚಾರ್ಟಿನ ಎರಡನೇ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ ಎರಡನೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈಗ ಮಗು ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ, ಹತ್ತು ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಹತ್ತಕ್ಕೆ ವಿನಿಮಯಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕ ಅದನ್ನು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಕಾರ್ಡಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕ, ಹತ್ತು ಬಿಡಿಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಒಂದು ಹತ್ತನ್ನು ಪಡೆದು ಅದನ್ನು ಮೇಲೆ ಬರೆದು ಉಳಿದ ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಒಂದು ಹತ್ತನ್ನು '1' ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಹೇಳುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಹೇಳಿರುವುದರ ಉದ್ದೇಶವೆಂದರೆ, ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಓದುಗರ ಗಮನಕ್ಕೆ ತರುವುದೇ ಆಗಿದೆ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ನಡೆಸಿ ಆನಂತರ ಬರೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕ ವಿವರಿಸುವುದನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಮಗು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಬರೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗಮನಿಸದೇ ಹೋಗಬಹುದು. ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತಾ ಬರೆಯುವುದರ ಜತೆಗೆ ಸಂಬಂಧೀಕರಿಸಬೇಕು (ವೀಕ್ಷಕ ವಿವರಣೆಯ ಹಾಗೆ).

ಚಟುವಟಿಕೆ
ಹನ್ನೆರಡು

ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುತ್ತಾ ಮೂರಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ

ಮೂರಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವಾಗ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದಂತಹ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಸಂಚಿ (ನೂರುಗಳು, ಹತ್ತುಗಳು, ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳು) ಯ ಉಪಯೋಗ ಅಗತ್ಯ. ಪ್ರಾರಂಭಕ್ಕೆ ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ (ಬಿಡಿಗಳಿಂದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ) ಉದಾಹರಣೆಗೆ 135+248. ಇಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಹಂತವೆಂದರೆ ಹತ್ತುಗಳನ್ನು 100 ರ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 246+172 ಮೂರನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಸ್ಥಾನಗಳ ಪುನರ್ ಗುಂಪುಮಾಡುವುದನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ವಿವರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಉದಾಹರಣೆ 247+386.

7 ಮತ್ತು 6 ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ 13 ಬಿಡಿಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಒಂದು ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಮೂರು ಬಿಡಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. 3 ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಹತ್ತನ್ನು 10 ರ ಸ್ಥಾನದ ಮೇಲೆ '1' ಎಂದು ಬರೆಯಬೇಕು. ಒಂದು ಹತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಎಂಟು ಹತ್ತುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ 13 ಹತ್ತುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಒಂದು ನೂರರ ಗುಂಪು ಮತ್ತು ಮೂರು ಹತ್ತುಗಳ ಗುಂಪಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. 3 ಹತ್ತುಗಳನ್ನು ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದ ಕೆಳಗೆ '3' ಎಂದು ಬರೆದು ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದ 1 ನೂರನ್ನು ನೂರರ ಸ್ಥಾನದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ 1 ಎಂದು ಬರೆಯಬೇಕು.



ಇದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ನಾಲ್ಕಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನವನ್ನೂ ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುವ ಉದಾಹರಣೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸ್ಥಾನಗಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೂರೂ ಸ್ಥಾನಗಳ ಪುನರ್ ಗುಂಪು ಮಾಡುವ ಉದಾಹರಣೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಶಾಬ್ದಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು

ಎಲ್ಲ ಮೂರೂ ಸಂಕಲನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಚರ್ಚೆಮಾಡಬೇಕು.

- ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆ: ಒಂದನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 20 ಮಕ್ಕಳಿದ್ದಾರೆ, 2ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 25 ಮಕ್ಕಳಿದ್ದಾರೆ, ಎರಡೂ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
- ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪರಿಮಾಣದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆ: ಒಂದು ಬಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ 15 ಮಕ್ಕಳಿದ್ದಾರೆ. ನಾಲ್ಕು ಮಕ್ಕಳು ಬಸ್ಸನ್ನೇರಿದರೆ ಈಗ ಬಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳಿದ್ದಾರೆ?
- ಒಂದು ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ವೃದ್ಧಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 12 ಮಕ್ಕಳಿದ್ದಾರೆ. ಒಟ್ಟು 8 ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳಿವೆ. ಪ್ರತೀ ಮಗುವಿಗೆ ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಕೊಡಬೇಕಾದರೆ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ?

  ಇವುಗಳಲ್ಲದೇ, ಮೊತ್ತ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದಾಗ ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಪದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳು 'ಮೊತ್ತ' ಎಂಬ ಪದದ ಅರ್ಥವನ್ನೂ ಪರಿಚಯಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ (ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿದಾಗ) ಬರುವ ಉತ್ತರ ಎಂದೂ ಮಕ್ಕಳು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

ಸವಾಲುಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು 'ತಪ್ಪಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಕಲನ' ನೀಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಹಾಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಅಥವಾ ಮನೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ತುಂಬಬೇಕು.

- 1_ _ + 403 = 529
- 267 + _3_ = 400
- 4_ _ _ + 1257 = 6032

ಇದೇ ರೀತಿಯ ಅನೇಕ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಬಹುದು.

ಆಟ

ಆಟ 3: ಸಂಕಲನದ ಕೋಷ್ಟಕ ಫಲಕ

5 x 5 ಕೋಷ್ಟಕ ಫಲಕ ಮಾಡಿರಿ. 2 **x** 2 ಸೆಮೀ ಚೌಕಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಇರಲಿ. ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎರಡೂ ಅಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 6 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗಿನ ಇಷ್ಟ ಬಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 2 x 2 ಸೆಮೀ ನ 25 ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಬರೆಯಿರಿ. ಆಟ ಆರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಚಿಕ್ಕ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ತಲೆಕೆಳಕಾಗಿ ಇಟ್ಟು ಸಮಯ ಗುರುತು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಪ್ರತೀ ಮಗುವೂ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ಕಾರ್ಡನ್ನು ಎತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯೆ ನೋಡಿ ಬೋರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಇಡಬೇಕು. ಬೋರ್ಡನ್ನು ತುಂಬಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ ದಾಖಲಿಸಬೇಕು. ಉಳಿದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಯಾರೊಬ್ಬರೂ ಆದ ತಪ್ಪಿನ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸಬಹುದು. ತಪ್ಪಾಗಿ ಇಟ್ಟ ಪ್ರತಿ ಕಾರ್ಡಿಗೂ 5 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ದಂಡ ವಿಧಿಸಬಹುದು. ಯಾವ ಮಗು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಫಲಕವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತುಂಬುತ್ತದೆಯೋ ಅದೇ ಜಯಶಾಲಿ.

	8	7	10	9	6
7					
6					
9					
10					
8					



ಪದ್ಮಪ್ರಿಯಾ ಶಿರಾಲಿ

ಪದ್ಮಪ್ರಿಯಾ ಶಿರಾಲಿ ಇವರು ಪುಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಸ್ಕೂಲ್ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ರಿಷಿವ್ಯಾಲಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತವಾಗಿರುವ ಕಮ್ಯೂನಿಟಿ ಮ್ಯಾಥೆಮ್ಯಾಟಿಕ್ಸ್ ಸೆಂಟರ್‌ನ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ರಿಷಿವ್ಯಾಲಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 1983 ರಿಂದ ಗಣಿತ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ಸ್, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ತೆಲುಗು ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇವರು ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ತಲುಪುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಇವರು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಎಸ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಸುಧಾರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಟ್ಟದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ರಚನಾ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. 1990 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಇವರು ಚೆನ್ನೈನ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣವೇತ್ತರಾದ ದಿವಂಗತ ಶ್ರೀ ಪಿ.ಕೆ. ಶ್ರೀನಿವಾಸನ್ ಇವರ ಒಡನಾಡಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. "ಸ್ಕೂಲ್ ಇನ್ ಎ ಬಾಕ್ಸ್" ಹೆಸರಿನಿಂದ ಪರಿಚಿತವಾದ ರಿಷಿವ್ಯಾಲಿ ರೂರಲ್ ಸೆಂಟರ್‌ನ ಬಹುಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಲಿಕೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ರೂವಾರಿಗಳ ತಂಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದರು. ಇವರನ್ನು padmapriya.shirali@gmail.com ಈ ವಿಳಾಸದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.